

DEFLECTION YOKE AND CATHODE-RAY TUBE DEVICE PROVIDED WITH IT

Patent Number: JP2002042691
Publication date: 2002-02-08
Inventor(s): AKOU NOBUHIKO; TAKAHASHI TORU; INOUE MASACHIKA
Applicant(s): TOSHIBA CORP
Requested Patent: ☐ JP2002042691
Application Number: JP20000220990 20000721
Priority Number(s):
IPC Classification: H01J29/76; H01J29/86
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a deflection yoke capable of reducing deflection power and manufacturing costs and lowering the heat and a cathode-ray tube device provided with the yoke.

SOLUTION: A vacuum envelope of a cathode-ray tube has an approximately truncated pyramid shape yoke fitting part. The deflection yoke 14 fitted to the yoke fitting part is mounted symmetrically to a center axis to form an approximately truncated pyramid shaped pair of straddling horizontal deflecting coils 30a, 30b. A circular truncated cone shaped magnetic core 34 is mounted coaxially on the outer circumference of the horizontal deflection coil for having a pair of vertical deflecting coils wound toroidally on the magnetic core. In the direction of vertical axis orthogonal to the center axis, the relation of a gap (v_f) between an end on the large diameter side of the magnetic core and the horizontal deflection coil with a gap (v_r) between an end on the small diameter side of the magnetic core and the horizontal deflection coil is set to be $v_f \geq v_r$.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-42691

(P2002-42691A)

(43) 公開日 平成14年2月8日 (2002.2.8)

(51) IntCl⁷

識別記号

F I

テ-マ-コード*(参考)

H 0 1 J 29/76
29/86H 0 1 J 29/76
29/86A 5 C 0 3 2
Z 5 C 0 4 2

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-220990(P2000-220990)

(22) 出願日 平成12年7月21日 (2000.7.21)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72) 発明者 阿光 信彦

埼玉県深谷市幡羅町一丁目9番地2号 株
式会社東芝深谷工場内

(72) 発明者 高橋 亨

埼玉県深谷市幡羅町一丁目9番地2号 株
式会社東芝深谷工場内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

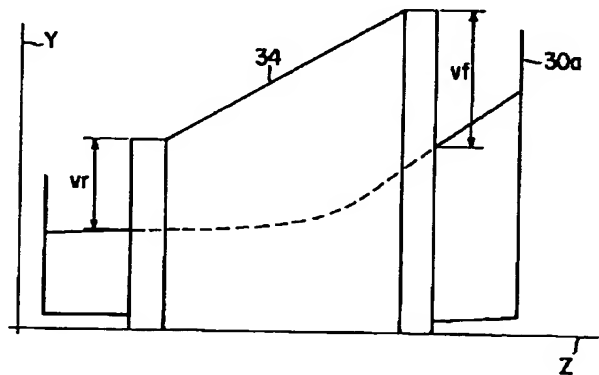
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 偏向ヨークおよびこれを備えた陰極線管装置

(57) 【要約】

【課題】 偏向電力および製造コストの低減、並びに発熱量の低減を図ることが可能な偏向ヨーク、およびこれを備えた陰極線管装置を提供することにある。

【解決手段】 陰極線管の真空外囲器はほぼ角錐台状のヨーク装着部を有し、このヨーク装着部に装着された偏向ヨーク14は、中心軸に対して対称に設けられ、ほぼ角錐台状をなした一対のサドル型の水平偏向コイル30a、30bを備えている。上記水平偏向コイルの外周側には、円錐台状の磁性体コア34が同軸的に設けられ、この磁性体コアに一対の垂直偏向コイルがトロイダル巻きされている。中心軸と直交する垂直軸方向において、磁性体コアの大径側の端部と水平偏向コイルとの間隔 v_f と、磁性体コアの小径側の端部と水平偏向コイルとの間隔 v_r との関係は、 $v_f \geq v_r$ に設定されている。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 中心軸に対して対称に設けられ、ほぼ角錐台状をなした一対のサドル型の水平偏向コイルと、上記中心軸と同軸的に設けられているとともに上記水平偏向コイルの外周側に配置されたほぼ円錐台状の磁性体コアと、

上記磁性体コアにトロイダル巻きされた一対の垂直偏向コイルと、を備え、

上記中心軸と直交する垂直軸方向において、上記磁性体コアの大径側の端部と上記水平偏向コイルとの間隔 v_f と、上記磁性体コアの小径側の端部と上記水平偏向コイルとの間隔 v_r との関係は、

$$v_f \geq v_r$$

に設定されていることを特徴とする偏向ヨーク。

【請求項 2】 上記間隔 v_f は、上記間隔 v_r の 1.0 倍ないし 2.0 倍に設定されていることを特徴とする請求項 1 に記載の偏向ヨーク。

【請求項 3】 上記間隔 v_f は、上記間隔 v_r の約 1.5 倍に設定されていることを特徴とする請求項 2 に記載の偏向ヨーク。

【請求項 4】 ほぼ角錐台状に形成されたセパレータを備え、

上記一対の水平偏向コイルは、上記セパレータの内面に沿って設けられ、

上記磁性体コアは上記セパレータの外側に配置されていることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の偏向ヨーク。

【請求項 5】 内面に蛍光体スクリーンが形成されたパネルと、パネルに接続したファンネルと、上記ファンネルの小径端に接続した円筒状のネックとを有しているとともに、ネックからファンネルの外周に亘って角錐台状のヨーク装着部が形成された真空外囲器と、

上記真空外囲器のネック内に配設され、上記蛍光体スクリーンに向けて電子ビームを出射する電子銃と、

上記ヨーク装着部の外側に装着された偏向ヨークと、を備え、

上記偏向ヨークは、

中心軸に対して対称に設けられ、ほぼ角錐台状をなした一対のサドル型の水平偏向コイルと、

上記中心軸と同軸的に設けられているとともに上記水平偏向コイルの外周側に配置されたほぼ円錐台状の磁性体コアと、

上記磁性体コアにトロイダル巻きされた一対の垂直偏向コイルと、を備え、

上記中心軸と直交する垂直軸方向において、上記磁性体コアの大径側の端部と上記水平偏向コイルとの間隔 v_f と、上記磁性体コアの小径側の端部と上記水平偏向コイルとの間隔 v_r との関係は、

$$v_f \geq v_r$$

に設定されていることを特徴とする陰極線管装置。

2

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、カラー受像管などの陰極線管装置における偏向ヨーク、およびこれを備えた陰極線管装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 陰極線管装置として、例えばカラー受像管は、ほぼ矩形状の有効部を有したガラス製パネルと、このパネルに接続されたガラス製ファンネルと、ファンネルの小径部に接続された円筒状のガラス製ネックとからなる真空外囲器を備えている。パネルの有効部内面には、青、緑、赤に発光するドット状またはストライプ状の 3 色蛍光体層、および黒色遮光層からなる蛍光体スクリーンが形成されているとともに、真空外囲器内には、この蛍光体スクリーンに対向して、多数の電子ビーム通過孔を有したシャドウマスクが配置されている。また、ネック内には 3 電子ビームを放出する電子銃が配設されているとともに、ネック外周からファンネルの外周面にかけて位置したヨーク装着部に偏向ヨークが装着されている。

【0003】 上記構成のカラー受像管では、電子銃から放出された 3 電子ビームを偏向ヨークの発生する水平、垂直偏向磁界により水平、垂直方向に偏向し、シャドウマスクを介して蛍光体スクリーンを水平、垂直走査することにより、カラー画像を表示する。

【0004】 また、上記のようなカラー受像管として、セルフコンバーセンス・インライン形カラー受像管が広く実用化されている。このカラー受像管によれば、電子銃は同一平面上を通る一列配置の 3 電子ビームを放出するインライン型として構成され、また、偏向ヨークは、ピンクッション形の水平偏向磁界、および、バレル形の垂直偏向磁界を発生するように構成されている。そして、電子銃から放出された一列配置の 3 電子ビームを、これら水平、垂直偏向磁界によって偏向することにより、格別の補正手段を要することなく、画面全体にわたり、一列配置の 3 電子ビームを集中することができる。

【0005】 一方、上記のような陰極線管装置においては、偏向ヨークが大きな電力消費源であり、陰極線管装置の消費電力低減に当たっては、この偏向ヨークの消費電力を低減することが重要となる。また、近年、高解像度、および視認性の高度化が要求され、偏向周波数の高い使用条件が増えている。そして、このような高い偏向周波数で偏向ヨークを動作させた場合、偏向ヨークの発熱量は膨大なものとなる。更に、HD（ハイディフィニション）TV や PC（パーソナルコンピュータ）等の OA 機器のモニタに対応するためには、偏向周波数を上げなければならないが、これらは、いずれも偏向電力の増大、および偏向ヨークの発熱の増大を招く。

【0006】 一般に、偏向電力の低減には、陰極線管のネック径を小さくして偏向ヨークの装着されるヨーク装

3

着部外径を小さくすることにより、偏向磁界の作用空間を小さくし、電子ビームに対して偏向磁界が効率良く作用するようにすると良い。

【0007】しかし、従来の円錐台状のヨーク装着部を有した陰極線管装置では、すでに電子ビームが真空外囲器のヨーク装着部内面に接近して通過するため、ネック径やヨーク装着部外径を更に小さくすると、電子ビームが蛍光体スクリーンに到達する前にヨーク装着部内面に当たり、最大偏向角をとる部分で蛍光体スクリーンに電子ビームの衝突しない部分が発生してしまう。また、ヨーク装着部内面に電子ビームが衝突し続けると、ガラスが溶けるほどその部分の温度が上昇し、真空外囲器が爆縮する恐れが生ずる。従って、従来の陰極線管装置では、ネック径やヨーク装着部外径を一層小さくして、偏向電力を低減させることは困難となる。

【0008】このような問題を解決する手段として、蛍光体スクリーン上に矩形状のラスターを描く場合、偏向ヨークの装着されるヨーク装着部内側における電子ビームの通過領域もほぼ矩形状になるとの考えから、ファンネルのヨーク装着部を、ネック側からパネル方向に向かって円形から次第にほぼ矩形状に変化する形状にしたものが示されている。

【0009】このようにファンネルのヨーク装着部をほぼ角錐台状に形成すると、最も偏向角が大きい対角方向の径はそのまま、ヨーク装着部の長軸（水平軸）および短軸（垂直軸）方向の径を小さくすることができる。それにより、偏向ヨークの水平、垂直偏向コイルを電子ビームに近づけて、効率良く偏向し偏向電力を低減することが可能となる。

【0010】一方、偏向ヨークとしては、水平、垂直偏向コイルが共にサドル型からなるサドル／サドル型偏向ヨーク、水平偏向コイルがサドル型、垂直偏向コイルがトロイダル型からなるセミトロイダル型偏向ヨークなど、各種形式のものがある。例えば、特開平11-265668号公報に開示されたサドル／サドル型偏向ヨークでは、絶縁体からなるセパレータの内側に配置される一対のサドル型に巻かれた角錐台形の水平偏向コイルと、セパレータの外側に配置される一対のサドル型に巻かれた角錐台形の垂直偏向コイルと、この垂直偏向コイルを覆うようにその外側に設けられた角錐台状の磁性体からなるコアと、を備えた構成となっている。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上述のような基本構造を有したサドル／サドル型の偏向ヨークでは、水平および垂直偏向コイルがコアの内側に配置されるため、コア自体が大型となり、偏向電力が増加する傾向にある。また、コイルからの熱を逃がす開放空間がなく、発熱量の増大を招くとともに、水平偏向コイルのフロント側ベンド部において漏洩磁界が発生する等の問題がある。また、サドル／サドル型の偏向ヨークは、セミトロ

4

イダル型偏向ヨークよりも偏向電力の低減を図ることができるが、磁性体からなる角錐台状のコアを製造することは困難であるとともに、角錐台状のコアに垂直偏向コイルをトロイダル巻きにすることも難しい。従って、偏向ヨークの製造コストが高くなり、汎用性に欠けてしまう。

【0012】この発明は以上の点に鑑みなされたもので、その目的は、偏向電力および製造コストの低減、並びに発熱量の低減を図ることが可能な偏向ヨーク、およびこれを備えた陰極線管装置を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、この発明に係る偏向ヨークは、特に、コアに着目し、円錐台状のコアとトロイダル型の垂直偏向コイルとを組み合わせ、水平偏向コイルをサドル型に巻かれた角錐形状としている。

【0014】すなわち、この発明に係る偏向ヨークは、中心軸に対して対称に設けられ、ほぼ角錐台状をなした一対のサドル型の水平偏向コイルと、上記中心軸と同軸的に設けられているとともに上記水平偏向コイルの外周側に配置されたほぼ円錐台状の磁性体コアと、上記磁性体コアにトロイダル巻きされた一対の垂直偏向コイルと、を備え、上記中心軸と直交する垂直軸方向において、上記磁性体コアの大径側の端部と上記水平偏向コイルとの間隔 v_f と、上記磁性体コアの小径側の端部と上記水平偏向コイルとの間隔 v_r との関係は、 $v_f \geq v_r$ に設定されていることを特徴としている。

【0015】また、この発明に係る陰極線管装置は、内面に蛍光体スクリーンが形成されたパネルと、パネルに接続したファンネルと、上記ファンネルの小径端に接続した円筒状のネックとを有しているとともに、ネックからファンネルの外周に亘って角錐台状のヨーク装着部が形成された真空外囲器と、上記真空外囲器のネック内に配設され、上記蛍光体スクリーンに向けて電子ビームを出射する電子銃と、上記ヨーク装着部の外側に装着された偏向ヨークと、を備え、上記偏向ヨークは、中心軸に対して対称に設けられ、ほぼ角錐台状をなした一対のサドル型の水平偏向コイルと、上記中心軸と同軸的に設けられているとともに上記水平偏向コイルの外周側に配置されたほぼ円錐台状の磁性体コアと、上記磁性体コアにトロイダル巻きされた一対の垂直偏向コイルと、を備え、上記中心軸と直交する垂直軸方向において、上記磁性体コアの大径側の端部と上記水平偏向コイルとの間隔 v_f と、上記磁性体コアの小径側の端部と上記水平偏向コイルとの間隔 v_r との関係は、 $v_f \geq v_r$ に設定されていることを特徴としている。

【0016】上記のように構成された偏向ヨークおよびこれを備えた陰極線管装置によれば、水平偏向コイルをほぼ角錐台形状とすることにより、電子ビームを効率良く偏向し偏向電力の低減を図ることができるとともに、

5

円錐台状の磁性体コアを用いることにより、垂直偏向コイルをトロイダル巻きすることが容易となり、製造コストの低減を図ることができる。また、放熱性が向上し、偏向ヨークの発熱を抑制することが可能となる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下図面を参照しながら、この発明の実施の形態に係るカラー陰極線管装置について詳細に説明する。図1および図2に示すように、カラー陰極線管装置は真空外囲器10を備え、この真空外囲器は、周縁にスカート部2を有したほぼ矩形状のパネル1と、パネルのスカート部に接続されたファンネル4と、ファンネルの小径部に接続された円筒状のネック3と、を有している。パネル1の内面には赤、緑、青にそれぞれ発光する複数の蛍光体層、および遮光層よりなる蛍光体スクリーン12が形成されている。ネック3からファンネル4にかけてその外周にはヨーク装着部15が形成され、このヨーク装着部には偏向ヨーク14が装着されている。また、ネック内には、蛍光体スクリーンの蛍光体層に向けて3電子ビーム20R、20G、20Bを放出する電子銃16が配置されている。

【0018】電子銃16と蛍光体スクリーン12との間でパネル1内側には、フレーム17に支持されているとともに色選別機能を有するシャドウマスク18が配設されている。このシャドウマスク18は、電子銃16から放出された電子ビーム20R、20G、20Bを整形し特定の色の蛍光体層にビームスポットを投影する。

【0019】なお、上記真空外囲器10は、ネック3と同軸で蛍光体スクリーン12の中心を通して延びた軸を管軸Z、管軸と直交して延びた軸を水平軸(H軸)X、および管軸および水平軸と直交して延びた軸を垂直軸(V軸)Yとしている。

【0020】上記構成のカラー陰極線管装置では、電子銃16から放出された3電子ビームを偏向ヨーク14から発生した磁界により水平軸および垂直軸方向に沿って偏向し、シャドウマスク18を介して、蛍光体スクリーン12を水平、垂直走査することにより、カラー画像を表示する。

【0021】図2および図3に示すように、真空外囲器10のヨーク装着部15は、ネック7側からパネル1方向に向かって円形から次第にほぼ矩形状に変化する形状に形成されている。このようにヨーク装着部15をほぼ角錐台状に形成することにより、偏向ヨーク14の水平軸Xおよび垂直軸Y方向の径も小さくできるため、偏向ヨークの水平偏向コイルを電子ビームに近づけて効率よく偏向し、偏向電力を低減することが可能となる。

【0022】一方、図1、および図4ないし図6に示すように、偏向ヨーク14は、電子ビームを水平軸X方向に偏向するための磁界を発生する一対の水平偏向コイル30a、30bと、電子ビームを垂直軸Y方向に偏向するための磁界を発生する一対の垂直偏向コイル32a、

6

32bと、を備えている。一対の水平偏向コイル30a、30bは、それぞれサドル型のコイルからなり、2つの水平偏向コイルを合わせてほぼ角錐台状をなしている。そして、これらの水平偏向コイル30a、30bは、合成樹脂等によって形成されたセパレータ33の内周面に沿って取り付けられ、このセパレータは、ヨーク装着部15に対応したほぼ角錐台状に形成されている。

【0023】また、セパレータ33の外周側には、磁性体からなる円錐台状のコア34が装着され、セパレータを同軸的に囲んでいる。そして、一対の垂直偏向コイル32a、32bは、それぞれコア34にトロイダル巻きされている。なお、コア34は、その中心軸を含む平面に沿って2分割可能に形成され、固定片36によって互いに固定されている。

【0024】また、上記偏向ヨーク14において、角錐台形状の水平偏向コイル30a、30bに対する最適な位置、および管軸Z方向の長さを考慮して、円錐台状のコア34のパネル側端、つまり、大径端部の内径または外径は、水平偏向コイル30a、30bの大径側における対角軸上の径に応じて決められている。すなわち、水平偏向コイル30a、30bが角錐台状に形成され、コア34が円錐台状に形成されている場合、コアの内周面は、各水平偏向コイルの対角軸部分に最も接近して位置する。そこで、図7および図8に示すように、コア34の大径端部の半径は、この大径端部を含み管軸Zに垂直な平面Aと水平偏向コイル30a、30bの対角軸とが交差する位置Bにおける水平偏向コイルの径(r_d)とほぼ等しく設定されている。

【0025】また、コア34のリア側、つまり、小径端部の内径および外径は、水平偏向コイル30a、30bのネック側端がほぼ円形となっていることから、その円の半径に応じて決められている。すなわち、図7および図9に示すように、垂直偏向コイル32a、32bをトロイダル巻きするための余裕を考慮して、コア34の小径端部の内径および外径は、水平偏向コイル30a、30bのネック側端の半径よりも若干大きい半径(r)に設定されている。そして、コア34は、上述した大径端部の半径 r_d 、および小径端部の半径 r 、並びに管軸方向の最適な長さを考慮して、最適な円錐台状に形成されている。

【0026】図7に示すように、円錐台状のコア34と、サドル型に巻かれた角錐台状の水平偏向コイル30a、30bとは、管軸Z方向のいずれの位置でも、垂直軸Y上におけるコア34の径が、水平偏向コイルの径以上となっている。そして、水平偏向コイル30a、30bとコア34との隙間は、偏向ヨーク14の垂直軸付近で最も大きくなっている。

【0027】更に、垂直軸Y方向において、コア34の大径端部と水平偏向コイル30a、30bとの間隔 v_f と、コアの小径端部と水平偏向コイルとの間隔 v_r との

7

関係は、偏向電力の低減および放熱性を考慮して、 $v f \geq v r$ の関係に設定されている。

【0028】 以上のように構成されたカラー陰極線管装置によれば、真空外囲器10のヨーク装着部15は角錐台状に形成され、同時に、水平偏向コイル30a、30bはヨーク装着部に沿った角錐台状に形成されている。そのため、電子ビームの最も偏向角が大きい対角方向の径はそのまま、水平偏向コイル30a、30bの水平軸Xおよび垂直軸Y方向の径を小さくすることができ、水平偏向コイル30a、30bを電子ビームに近づけることができる。その結果、電子ビームを効率良く偏向し、偏向ヨーク14の偏向電力を低減することが可能となる。

【0029】 また、コア34を円錐台状に形成し、垂直偏向コイル32a、32bをトロイダル巻きする構成とすることにより、角錐台状のコアを用いる場合に比較して、偏向ヨークの製造コストを低減することができる。また、良好な特性を得ることができる。コア34と水平偏向コイル30a、30bとの大小関係により、水平偏向コイルの漏洩磁界をコアによってある程度吸収することができる。

【0030】 更に、円錐台形状のコア34を用いるとともに、コア34の大径端部と水平偏向コイル30a、30bとの間隔 $v f$ と、コアの小径端部と水平偏向コイルとの間隔 $v r$ との関係を、 $v f \geq v r$ に設定することにより、偏向電力の低減を図ることができる。また、水平偏向コイルからの熱が逃げ易く、偏向周波数を高めた場合でも偏向ヨーク14の温度上昇を十分に抑制することができる。

【0031】 実例として、対角寸法が76cmでパネル外面がほぼ完全な平面のフラット陰極線管の偏向ヨーク14を最適な形状でシミュレーションした。その結果、角錐台状の水平、垂直偏向コイル、および角錐台状のコアを基本構造とした従来のサドル／サドル型偏向ヨークの場合、コアの大径端部と水平偏向コイルとの間隔 $v f$ 、およびコアの小径端部と水平偏向コイルとの間隔 $v r$ は、 $v f = 8.9\text{mm}$ 、 $v r = 15.1\text{mm}$ であり、 $v f / v r$ は0.6程度となった。

【0032】 これに対して、本実施の形態のように、円錐台状のコアに垂直偏向コイルを巻いたトロイダル型とし、水平偏向コイルをサドル型に巻かれた角錐台状としたセミトロイダル型偏向ヨークでは、 $v f = 22.9\text{mm}$ 、 $v r = 15.2\text{mm}$ であり、 $v f / v r$ は、約1.5となる。

【0033】 そして、本実施の形態のようなセミトロイダル型偏向ヨークについて、図10および図11に示すように、放熱性および偏向電力を考慮した場合、 $v f / v r$ の値が1.0ないし2.0の時、偏向電力の低減および放熱性の向上を図ることができ、 $v f / v r$ が約1.5の時に最適であることが分かる。従って、本実施

8

の形態に係る偏向ヨークを用いることにより、偏向電力および発熱量の低減を図ることが可能となる。

【0034】 なお、この発明は上述した実施の形態に限定されることなく、この発明の範囲内で種々変形可能である。例えば、この発明は、カラー陰極線管装置に限らず、モノクロの陰極線管装置にも適用可能である。

【0035】

【発明の効果】 上述したように、この発明によれば、水平偏向コイルをサドル形に巻かれた角錐台状とし、垂直偏向コイルを円錐台状のコアにトロイダル巻きした構成とするとともに、磁性体コアの大径側の端部と水平偏向コイルとの間隔 $v f$ と、磁性体コアの小径側の端部と水平偏向コイルとの間隔 $v r$ との関係を $v f \geq v r$ に設定することにより、偏向電力および製造コストの低減を図ることができる。また、発熱を抑制可能な偏向ヨークおよびこれを備えた陰極線管装置を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態に係るカラー陰極線管装置を一部破断して示す側面図。

【図2】 上記カラー陰極線管装置の真空外囲器の背面側を示す斜視図。

【図3】 上記真空外囲器の側面図およびヨーク装着部の各部を示す断面図であり、(a)は上記真空外囲器の側面図、(b)は(a)における線B-Bに沿った断面図、(c)は(a)における線C-Cに沿った断面図、(d)は(a)における線D-Dに沿った断面図、(e)は(a)における線E-Eに沿った断面図、(f)は(a)における線F-Fに沿った断面図。

【図4】 上記カラー陰極線管装置の偏向ヨークを示す斜視図。

【図5】 上記偏向ヨークの側面図。

【図6】 上記偏向ヨークの分解斜視図。

【図7】 上記偏向ヨークのコアと水平偏向コイルとの配置を概略的に示す側面図。

【図8】 上記偏向ヨークのコアと水平偏向コイルとの径の関係をフロント側において概略的に示す図。

【図9】 上記偏向ヨークのコアと水平偏向コイルとの径の関係をリア側において概略的に示す図。

【図10】 $v f / v r$ と偏向ヨークの発熱温度との関係を示すグラフ。

【図11】 $v f / v r$ と偏向電力との関係を示すグラフ。

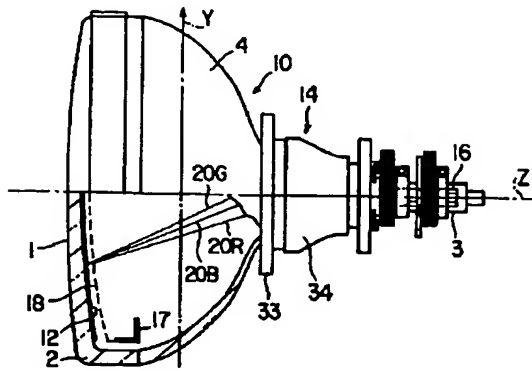
【符号の説明】

- 1…パネル
- 3…ネック
- 4…ファンネル
- 10…真空外囲器
- 14…偏向ヨーク
- 15…ヨーク装着部
- 16…電子銃

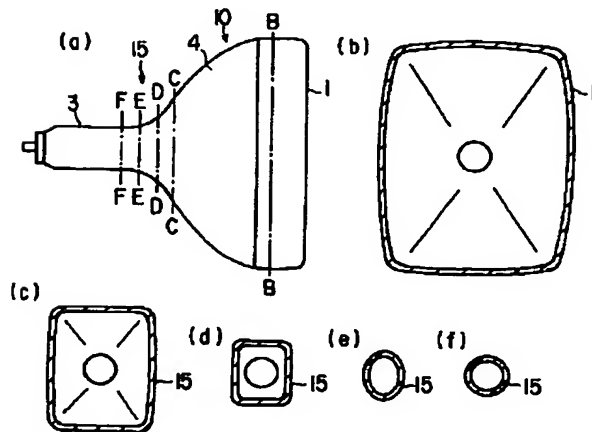
9

30a、30b…水平偏向コイル
32a、32b…垂直偏向コイル

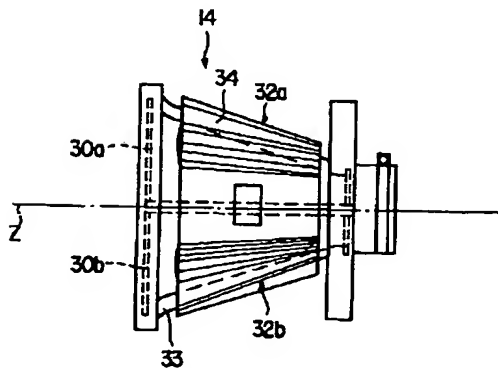
【図1】



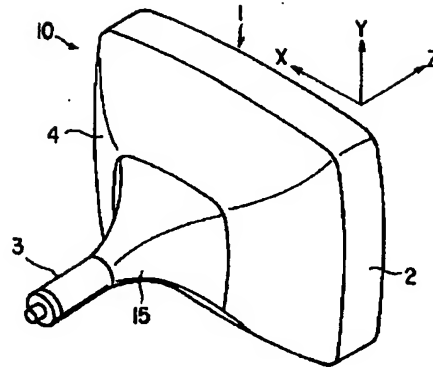
【図3】



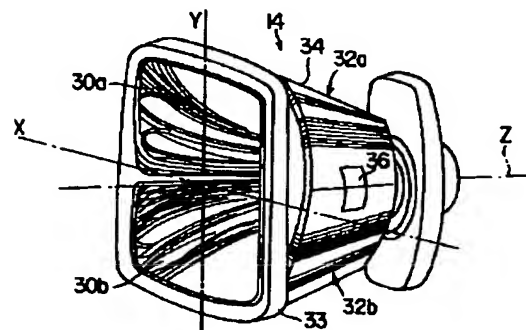
【図5】



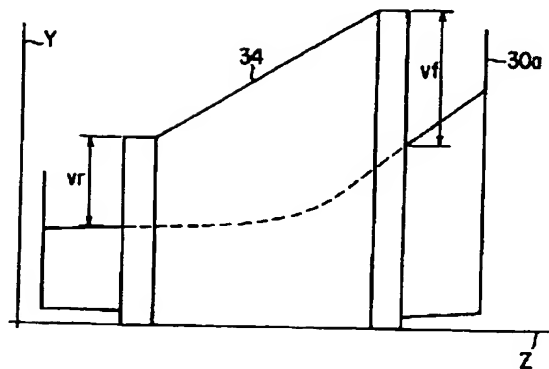
【図2】



【図4】



【図7】

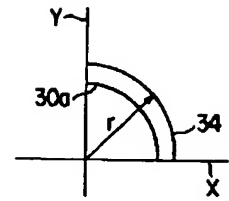


10

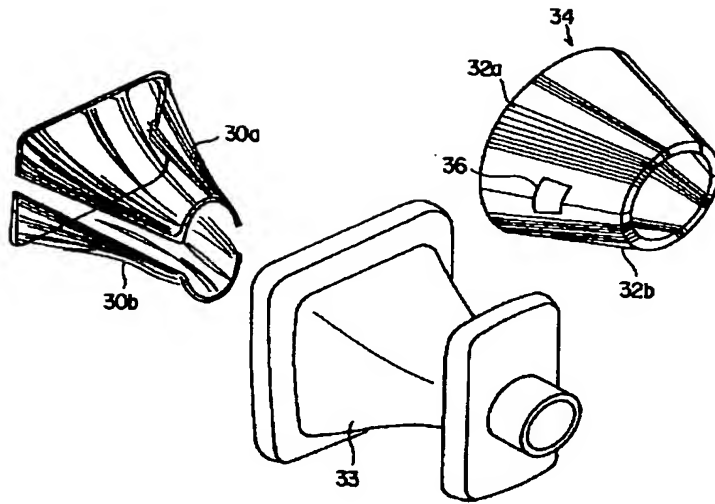
* 33…セパレータ

* 34…コア

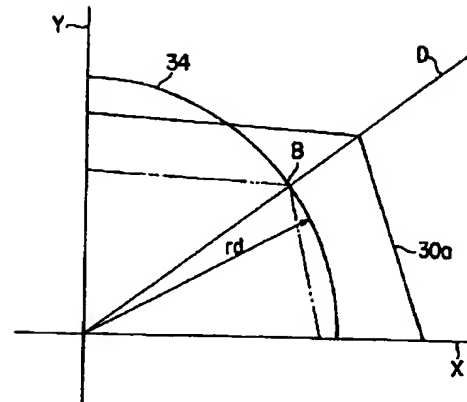
【図9】



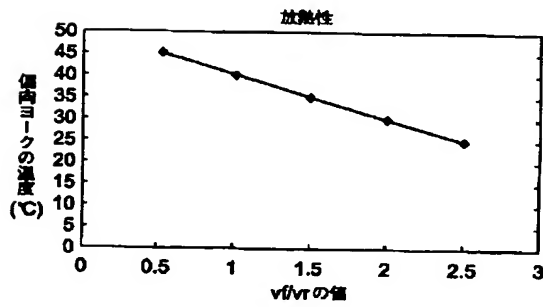
【図6】



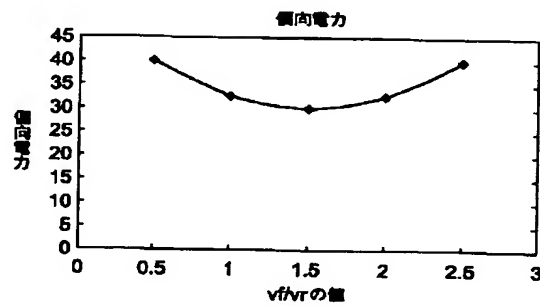
【図8】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(72)発明者 井上 雅及
埼玉県深谷市幡羅町一丁目9番地2号 株
式会社東芝深谷工場内

Fターム(参考) 5C032 AA02 BB11
5C042 FF02 FF05 FG14 FG27 FG37
FH07